Vannes EU et EW de Fisher®
16 à 24 x 20 NPS

Table des matières

Introduction 1
Objet du manuel 1
Description 3
Spécifications 4
Installation 4
Maintenance 6
Lubrification des garnitures d'étanchéité 7
Maintenance des garnitures d'étanchéité 7
Remplacement des garnitures d'étanchéité 9
Maintenance des éléments internes 12
Dépose des éléments internes 12
Rodage des surfaces d'appui 13
Maintenance du clapet de vanne 13
Remplacement des éléments internes 14
Adaptation : Installation des éléments internes Bore Seal 18
Remplacement des éléments internes Bore Seal installés 20
Dépose des éléments internes (constructions Bore Seal) 20
Rodage des portées métalliques (constructions Bore Seal) 22
Réusinage des portées métalliques (constructions Bore Seal) 22
Remplacement des éléments internes (constructions Bore Seal) 22
Commande de pièces détachées 23
Liste des pièces détachées 24

Figure 1. Vanne EWT 24 x 20 NPS de Fisher avec actionneur à piston et contrôleur numérique de vanne FIELDVUE™ DVC6200

Introduction

Objet du manuel

Ce manuel d'instructions contient des informations relatives à l'installation et à la maintenance des vannes de 16 à 24 x 20, CL150 à 600, EUD, EUT, EUT-2, EWD, EWT et EWT-2, ainsi que des vannes de 16 et de 20 NPS x 16, CL900 EUD, EUT-2, EWD et EWT-2 de Fisher. (Les spécifications de diamètre, telles que 20 x 16 NPS, renvoient au diamètre du raccordement multiplié par la taille nominale des éléments internes.)

Voir les manuels séparés pour les instructions relatives à l'actionneur et aux accessoires.

Les personnes effectuant les procédures d'installation d'exploitation ou d'entretien d'une vanne EUD, EUT, EUT-2, EWD, EWT, ou EWT-2, doivent être parfaitement formées et qualifiées pour les procédures d'installation et d'entretien et l'exploitation de vannes, d'actionneurs et d'accessoires. Pour éviter des blessures ou des dommages matériels, il est important de lire attentivement, assimiler et suivre l'intégralité de ce manuel, y compris les avertissements et les précautions. Pour toute question relative à ces instructions, contacter un bureau commercial Emerson Process Management avant toute intervention.

Tableau 1. Spécifications

Tailles de vanne

Vannes EUT, EUT-2 et EUD : EWT, EWT-2 et EWD : ■ 16 et ■ 20 NPS ;
EWT, EWT-2 et EUD : ■ 20 x 16, ■ 24 x 16, ■ 24 x 20 (les spécifications de diamètre renvoient au diamètre de raccordement multiplié par la taille nominale des éléments internes)

Types de raccordements

A bride : Brides CL150, 300, 600 et 900(1) à face surélevée ou à faces usinées pour joint annulaire selon ASME B16.5
A embout à souder : Tous les schedules ASME B16.25 à 120 qui sont compatibles avec la classification de corps de vanne selon ASME B16.34.
Pour d'autres raccordements, contacter un bureau commercial Emerson Process Management pour les détails.

Pression et température d'entrée maximales(2)

A bride : Compatibles avec les classifications de pression / température CL150, 300, 600 et 900(1) selon ASME B16.34
A embout à souder : Compatibles avec la CL600 selon ASME B16.34
Voir aussi la section Installation.

Classes d'étanchéité selon les normes ANSI/FCI 70-2 et CEI 60534-4

Vannes EUT, EUT-2, EWT et EWT-2 avec portées métalliques
Standard (pour tous les éléments internes, à l'exception des éléments internes Cavitrol™ à 2 étages) : Classe IV
Standard (pour les éléments internes Cavitrol à 2 étages) : Classe V
En option (pour tous les éléments internes à l'exception des éléments internes Cavitrol à 2 étages) : Classe V
Vannes EUT, EUT-2, EWT et EWT-2 avec portées métalliques souples : Classe V

Classes d'étanchéité selon les normes ANSI/FCI 70-2 et CEI 60534-4 (suite)

Vannes EUD et EWD avec portées métalliques
Standard : Classe III
En option : Classes IV et V (éléments internes Bore Seal)

Caractéristiques d'écoulement

Cages standard : ■ Linéaire ou■ à égal pourcentage
WhisperFlo ™ , Whisper Trim ™ III et Cavitrol III : linéaire

Sens d'écoulement

Cages standard et Cavitrol III : Descendant
Cages WhisperFlo et Whisper Trim III : Ascendant

Diamètres d'orifice

Eléments internes 16 NPS : ■ 374,7 mm (14.75 in.), ■ 412,8 mm (16.25 in.) pour les vannes EUT, EUT-2, EWT et EWT-2 avec cage Whisper Trim III
Eléments internes 20 NPS : ■ 463,6 mm (18.25 in.) ou ■ 502 mm (19.75 in.) pour les vannes EUT-2 et EWT-2 avec cage Whisper Trim III

Course du clapet

102 à 432 mm (4 à 17 in.). Contacter un bureau commercial Emerson Process Management pour plus de détails, selon le besoin.

Diamètres de bossage d'arcade et de tige de vanne

■ Diamètre de bossage d'arcade de 127 mm (5 in.) ou de ■ 127 mm (5H in.), chacun avec une tige de vanne de 31,8 mm (1-1/4 in.) de diamètre

Poids approximatifs

Voir le tableau 6

1. Les raccordements CL900 ne sont disponibles que pour les vannes 16 et 20 x 16 NPS, EUD, EUT-2, EWD ou EWT-2.
2. Ne pas excéder les limites de pression ou de température indiquées dans ce manuel, sur la plaque signalétique de l'instrument ni toutes autres limitations de codes ou de normes applicables.

Tableau 2. Spécifications des éléments internes WhisperFlo

Sélection et matériau des éléments internes

■ Acier inoxydable 316 avec traitement de dureté de la surface
■ Acier inoxydable 410 trempé
■ Autre en fonction des applications

Limites de température de service

■ Vannes EUT et EWT : -73 à 316 °C (-100 à 600 °F)
■ Vannes EUT-2 et EWT-2 : -73 à 232 °C (-100 à 450 °F)
■ Vannes EUD et EWD : -29 à 538 °C (-20 à 1 000 °F)
■ Autre en fonction des applications

Pertes de charge maximales

Comme indiqué dans ce bulletin. Voir également le bulletin 80.3 : 010 relatif aux éléments internes d'atténuation du bruit aérodynamique WhisperFlo.

Taux de pression des éléments internes aérodynamiques WhisperFlo(1,2)

Chute de 1 500 psi maximum

Limites de vitesse

Les éléments internes WhisperFlo sont conçus pour une limite de vitesse de sortie inhérente de 0,3 Mach. Des variations plus élevées ou plus basses peuvent être appliquées en fonction des applications spéciales. Consulter un bureau commercial Emerson Process Management.

Caractéristique d'écoulement

Linéaire (cages linéaires réduites et cages spéciales caractérisées disponibles - consulter un bureau commercial Emerson Process Management)

Marge de réglage théorique

65 : 1
Une Marge de réglage théorique étendue supérieure à 250 : 1 est disponible dans certaines constructions. Contacter un bureau commercial Emerson Process Management pour des informations supplémentaires.

Sens d'écoulement

Standard : Fluide ascendant - par le siège et sortie par les orifices de cage

Atténuation du bruit

Environ -40 dBA maximum en fonction du rapport $\Delta P/P_1$ selon la procédure de calcul CEI 60534-8-3

1. Différentes classes et normes selon les applications
2. Les limites de pression ou de température contenues dans ce manuel et celles de toute norme applicable ne doivent pas être dépassées.

Description

Tous les modèles de vanne traités dans ce manuel (vannes EUD, EUT, EUT-2, EWD, EWT et EWT-2) peuvent être utilisés dans des applications à régulation ou des applications tout-ou-rien d'une large gamme de liquides et de gaz. Ce sont des corps de vanne droit avec clapet à simple siège, équipés d'un guidage par cage et de clapets de vanne équilibrés. Ces vannes sont caractérisées par une action de clapet à ouverture par manque d'air. Les vannes EUT, EWT et EWT-2 sont dotées d'un joint PTFE à ressort entre le clapet et la cage ; les vannes EUD et EWD comprennent deux segments en graphite entre le clapet et la cage. Voir la figure 6 pour le détail des joints.

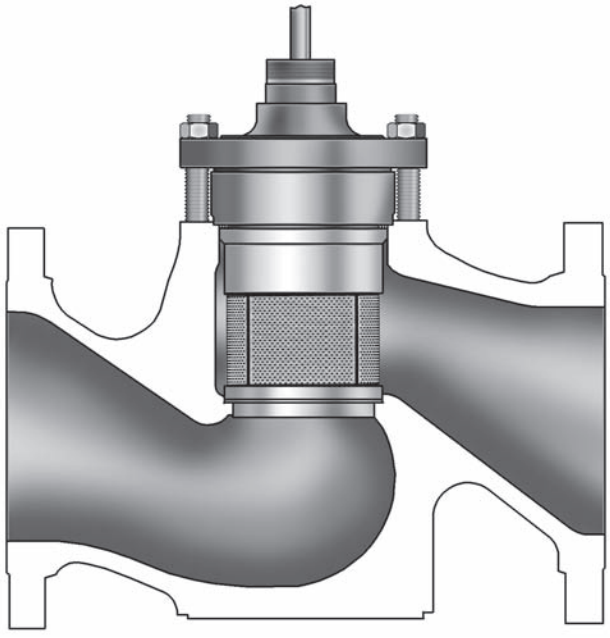
Les vannes EUT-2 et EWT-2 sont dotées d'un siège vissé dans la cage. Un joint PTFE à ressort assure l'étanchéité entre le siège et le corps de vanne. Une portée métallique est standard mais des sièges en métal souple sont également disponibles. Une vanne EUT-2 ou EWT-2 est illustrée à la figure 7.

Les vannes EUD et EWD sont équipées d'un siège vissé dans le corps. La portée est métallique. Une vanne EUD ou EWD est illustrée à la figure 8.

Les vannes EUT et EWT sont équipées d'un siège vissé dans le corps à l'aide de vis d'assemblage. Ces vannes sont munies de portée métallique et de bagues anti-extrusion PEEK dans le joint du clapet pour augmenter la limite de température supérieure du joint à 316 °C (600 °F). Une vanne EUT est illustrée à la figure 9.

Des cages à éléments internes Cavitrol III, Whisper Trim III et WhisperFlo trim sont disponibles pour ces vannes. Les éléments internes Cavitrol contribuent à l'élimination des dommages causés par la cavitation d'un liquide dans une vanne de taille adaptée, tandis que les cages à éléments internes Whisper Trim III et WhisperFlo contribuent à une atténuation du bruit aérodynamique pour les applications sur gaz.

Figure 2. Vue en coupe des éléments internes WhisperFlo de Fisher (corps de vanne)



W6825-1

Les éléments internes WhisperFlo de Fisher sont les meilleures solutions actuelles pour les applications requérant une atténuation du bruit aérodynamique optimale.

Les vannes de régulation avec cages WhisperFlo (figure 2) fournissent une atténuation du bruit aérodynamique supplémentaire pour les applications sur gaz ou vapeur très exigeantes avec pertes de charge élevées. Une cage WhisperFlo avec un corps de vanne de taille appropriée est conçue pour réduire le niveau sonore jusqu'à -40 dBA. Pour les applications spéciales, une atténuation de -50 dBA peut être obtenue.

Spécifications

Les spécifications typiques de ces vannes sont présentées dans les tableaux 1 et 2. Quelques unes des spécifications d'une vanne donnée à la sortie de l'usine figurent sur la plaque signalétique de l'actionneur si la vanne fait partie d'un assemblage complet de vanne de régulation.

Installation

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter toute blessure ou tout dommage matériel causé par la dissipation soudaine de la pression, ne pas installer la vanne où les conditions de service peuvent dépasser les valeurs maximales indiquées dans ce manuel ou sur les plaques signalétiques. Utiliser, selon les règles de l'art en usage, des dispositifs de dissipation de la pression requis par les instances règlementaires ou acceptés par les codes professionnels.

Toujours porter des gants, des vêtements et des lunettes de protection lors de toute opération d'installation pour éviter les blessures.

Consulter l'ingénieur des procédés ou l'ingénieur responsable de la sécurité pour prendre des mesures supplémentaires de protection contre le fluide du procédé.

En cas d'installation sur une application existante, consulter aussi l'AVERTISSEMENT au début de la section Maintenance de ce manuel.

ATTENTION

La configuration de la vanne et ses matériaux de fabrication ont été sélectionnés pour respecter des conditions particulières de pression, de température, de perte de charge et de fluide contrôlé. Certaines combinaisons de matériaux d'éléments internes/corps de vanne ayant une capacité de perte de charge et de gamme de température relativement limitée, n'appliquer aucune autre condition à la vanne sans consulter au préalable un bureau commercial Emerson Process Management.

⚠ AVERTISSEMENT

Si la vanne est hissée, utiliser des élingues en nylon pour protéger les surfaces.

Placer les élingues avec précaution pour éviter d'endommager la tuyauterie de l'actionneur et les accessoires. Vérifier également que personne ne peut être blessé dans l'éventualité d'un glissement ou d'un détachement inattendu de l'élingue. Voir le tableau 6 pour les poids des vannes. Il est important d'utiliser des appareils de levage, des chaînes et des élingues de taille adaptée à la vanne à lever.

1. Avant d'installer la vanne, vérifier que la vanne et le matériel associé ne sont pas endommagés et qu'aucun corps étranger ne risque d'affecter leur fonctionnement.
2. Vérifier que l'intérieur du corps de la vanne est propre, que les conduites ne contiennent aucun matériau étranger et que la vanne est orientée de sorte que l'écoulement des conduites soit dans la même direction que la flèche située sur le côté de la vanne.

ATTENTION

Veiller à la propreté du liquide de procédé pour une durée de vie et un fonctionnement optimaux de l'instrument. Si la vanne installée comporte une cage Whisper Trim, WhisperFlo ou Cavitrol avec des passages d'écoulement internes étroits, des impuretés ou des corps solides entraînés peuvent causer des dommages irréparables par érosion des surfaces d'appui et risquent d'obstruer les trous et passages de cage, causant des dommages par cavitation. Pendant l'installation de la vanne ou le cycle de nettoyage de l'usine, installer un filtre en amont de la vanne pour éviter la présence de corps étrangers dans les conduites.

3. La vanne de régulation peut être installée dans n'importe quelle direction, sauf limitations en fonction de critères sismiques. Noter que la méthode habituelle consiste à placer l'actionneur verticalement au-dessus de la vanne. D'autres positions peuvent entraîner une usure irrégulière du clapet et de la cage, ainsi qu'un fonctionnement incorrect. Soutenir l'actionneur s'il n'est pas installé à la verticale. Pour plus d'informations, consulter un bureau commercial Emerson Process Management.
4. Utiliser les pratiques de soudure et de tuyauterie en usage lors de l'installation de la vanne dans la conduite. Il est possible de laisser en place des pièces internes en élastomère pendant le soudage. Pour les vannes à brides, utiliser un joint adapté entre les brides de la vanne et de la tuyauterie.

ATTENTION

En fonction des matériaux utilisés pour le corps de la vanne, un traitement thermique post soudure peut être requis. Dans ce cas, les pièces internes en plastique et en élastomère ainsi que les pièces internes métalliques risquent d'être endommagées. Les pièces ajustées par contraction thermique et les connexions filetées peuvent également se desserrer. Si un traitement thermique post soudure doit être effectué, retirer tous les éléments internes. Contacter un bureau commercial Emerson Process Management pour plus de renseignements.

5. Sur une construction avec chapeau de récupération des fuites, retirer les bouchons de tuyauterie 1/4 in. NPT (n° 14, figure 5) du chapeau pour raccorder la tubulure d'évacuation.

6. Si une exploitation sans interruption de l'usine est requise durant l'inspection ou la maintenance de la vanne, installer un système de dérivation trois voies autour de la vanne de régulation.
7. Si l'actionneur et la vanne sont expédiés séparément, voir la procédure de montage de l'actionneur dans le manuel de l'actionneur approprié.

⚠ AVERTISSEMENT

Une fuite de la garniture peut provoquer des blessures. La garniture d'étanchéité de la vanne a été serrée avant l'expédition. Toutefois, elle peut nécessiter quelques réglages pour répondre à des conditions de service particulières.

Si la vanne est équipée d'une garniture à faible émission fugitive ENVIRO-SEAL™ ou d'une garniture à faible émission fugitive HIGH-SEAL ULF, ce réajustement initial ne sera probablement pas nécessaire. Voir les manuels d'instructions Fisher, intitulés Systèmes de garniture ENVIRO-SEAL pour vannes à tige coulissante (D101642X012) ou Système de garniture à faible émission fugitive HIGH-SEAL ULF (D101453X012) (le cas échéant) pour les instructions sur les garnitures d'étanchéité.

Maintenance

Les pièces de la vanne sont sujettes à une usure normale et doivent être inspectées et remplacées si nécessaire. La fréquence d'inspection et de maintenance dépend des conditions de service. Cette section inclut les instructions de lubrification et de maintenance des garnitures d'étanchéité, du retrait des éléments internes, du rodage des surfaces d'appui et de la maintenance du clapet. Toutes les opérations de maintenance doivent être effectuées avec la vanne en ligne.

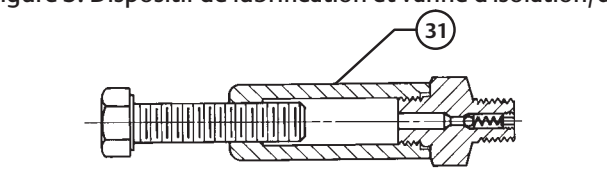
⚠ AVERTISSEMENT

Eviter les blessures causées par une soudaine dissipation de la pression du procédé. Avant d'effectuer toute opération d'entretien :

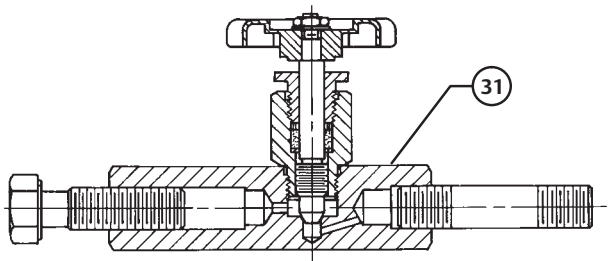
- **Ne pas retirer l'actionneur de la vanne tant que la vanne est pressurisée.**
- **Toujours porter des gants, des vêtements et des lunettes de protection lors de toute opération de maintenance afin d'éviter des blessures.**
- **Débrancher tous les tuyaux de fonctionnement alimentant l'actionneur en pression atmosphérique, en courant électrique ou en signal de commande. Vérifier que l'actionneur ne peut pas ouvrir ou fermer soudainement la vanne.**
- **Utiliser des vannes de dérivation ou arrêter complètement le procédé pour isoler la vanne de la pression du procédé. Dissiper la pression du procédé des deux côtés de la vanne. Purger le fluide du procédé des deux côtés de la vanne.**
- **Purger la pression de charge de l'actionneur pneumatique et dissiper toute précompression du ressort de l'actionneur.**
- **Utiliser des méthodes de verrouillage pour être certain que les mesures précédentes restent effectives lors de l'intervention sur l'équipement.**
- **L'assise de garniture d'étanchéité de la vanne peut contenir des fluides de procédé pressurisés, *même après le démontage de la vanne de la conduite.* Des fluides de procédé peuvent jaillir sous pression lors du retrait de la visserie ou des anneaux de garniture, ou lors du desserrage du clapet de tuyauterie de l'assise de garniture.**
- **Consulter l'ingénieur des procédés ou l'ingénieur responsable de la sécurité pour prendre des mesures supplémentaires de protection contre le fluide du procédé.**

1. Isoler la vanne de régulation de la pression de fluide, dissiper la pression des deux côtés du corps de vanne et drainer le fluide du procédé des deux côtés de la vanne. Si un actionneur pneumatique est utilisé, fermer également les lignes de pression allant à l'actionneur pneumatique, dissiper la pression de l'actionneur et utiliser des procédures de verrouillage pour éviter des blessures au cours de l'intervention sur l'équipement.

Figure 3. Dispositif de lubrification et vanne d'isolation/de lubrification



DISPOSITIF DE LUBRIFICATION



10A9421-A
AJ5428-D
A0832-2

VANNE D'ISOLATION/DE LUBRIFICATION

Remarque

Lorsqu'un joint est déformé par le retrait ou le déplacement des pièces associées, un joint neuf doit être installé lors du remontage. afin de garantir le bon fonctionnement du joint d'étanchéité et une étanchéité correcte.

Remarque

Si la vanne est équipée d'une garniture à faible émission fugitive ENVIRO-SEAL ou d'une garniture à faible émission fugitive HIGH-SEAL ULF, voir les manuels d'instructions Fisher intitulés Système de garniture ENVIRO-SEAL pour vannes à tige coulissante (D101642X012) ou Système de garniture HIGH-SEAL ULF (D101453X012) (le cas échéant) pour des instructions sur les garnitures d'étanchéité.

Lubrification des garnitures d'étanchéité

Si un appareil de lubrification ou une vanne d'isolation/de lubrification (figure 3) est fourni pour les garnitures en PTFE/composite ou autres nécessitant une lubrification, ce dispositif sera installé à la place du bouchon de conduite de 1/4 in. NPT (n° 14, figure 5). Utiliser un lubrifiant à base de silicone. Pour faire fonctionner le dispositif de lubrification, il suffit de tourner la vis d'assemblage dans le sens horaire pour forcer le lubrifiant dans la bague d'assise de garniture. La vanne d'isolation/de lubrification fonctionne de la même manière sauf que la vanne d'isolation doit d'abord être ouverte puis fermée une fois que la lubrification est terminée.

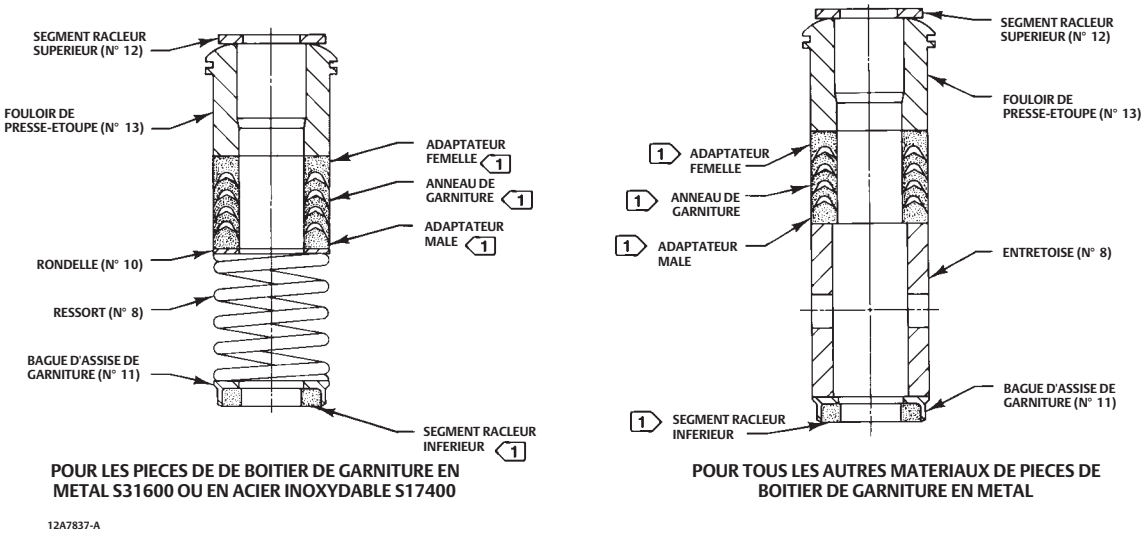
Maintenance des garnitures d'étanchéité

Cette procédure ne s'applique pas aux garnitures ENVIRO-SEAL ou HIGH-SEAL ; consulter des manuels d'instructions distincts pour ces types de garniture.

Sauf indication contraire, l'emplacement des références est indiqué dans le tableau 4.

Pour la garniture basse émission simple PTFE V-ring, le ressort (n° 8) maintient une force de jointure sur la garniture. En cas de fuite autour du fouloir de presse-étoupe (n° 13), vérifier que l'épaulement sur le fouloir du presse-étoupe touche le chapeau. Si l'épaulement ne touche pas le chapeau, serrer les écrous de bride de fouloir (n° 5, figure 5) jusqu'à ce que l'épaulement soit contre le chapeau. Si ceci ne suffit pas à éliminer la fuite, passer à la section Remplacement des garnitures d'étanchéité.

Figure 4. Garniture typique

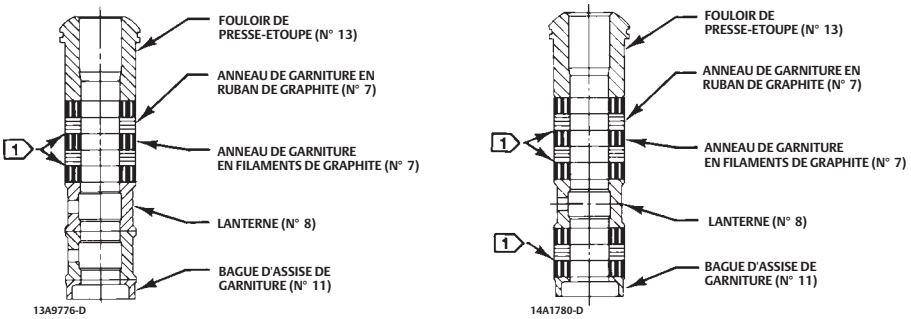

SEGMENT RACLEUR SUPERIEUR (N° 12)
FOULOIR DE PRESSE-ETOUPE (N° 13)
ADAPTATEUR FEMELLE 1
ANNEAU DE GARNITURE 1
ADAPTATEUR MALE 1
RONDELLE (N° 10)
RESSORT (N° 8)
BAGUE D'ASSISE DE GARNITURE (N° 11)
SEGMENT RACLEUR INFERIEUR 1
POUR LES PIECES DE DE BOITIER DE GARNITURE EN METAL S31600 OU EN ACIER INOXYDABLE S17400
SEGMENT RACLEUR SUPERIEUR (N° 12)
FOULOIR DE PRESSE-ETOUPE (N° 13)
1 ADAPTATEUR FEMELLE
1 ANNEAU DE GARNITURE
1 ADAPTATEUR MALE
ENTRETOISE (N° 8)
BAGUE D'ASSISE DE GARNITURE (N° 11)
1 SEGMENT RACLEUR INFERIEUR
POUR TOUS LES AUTRES MATERIAUX DE PIECES DE BOITIER DE GARNITURE EN METAL
12A7837-A
CONFIGURATIONS SIMPLES A ANNEAU EN V PTFE
SEGMENT RACLEUR SUPERIEUR (N° 12)
FOULOIR DE PRESSE-ETOUPE (N° 13)
ADAPTATEUR MALE (N° 31)
GARNITURE D'ETANCHEITE (N° 7)
ADAPTATEUR FEMELLE (N° 32)
LANTERNE (N° 8)
BAGUE D'ASSISE DE GARNITURE (N° 11)
SEGMENT RACLEUR INFERIEUR
12A7839-A
ASSEMBLAGE 1 (PRESSIONS POSITIVES)
ASSEMBLAGE 2 (VIDE)
ASSEMBLAGE 3 (PRESSIONS POSITIVES ET VIDE)
TIGE 31,8 mm (1-1/4 in.)
CONFIGURATIONS DOUBLES A ANNEAU EN V PTFE
SEGMENT RACLEUR SUPERIEUR (N° 12)
FOULOIR DE PRESSE-ETOUPE (N° 13)
GARNITURE D'ETANCHEITE (N° 7)
LANTERNE (N° 8)
BAGUE D'ASSISE DE GARNITURE (N° 11)
12A8173-A
TIGE 31,8 mm (1-1/4 in.)
CONFIGURATIONS EN TEFLON/COMPOSITE
REMARQUE
1 ENSEMBLE DE GARNITURE (N° 6) (REQUIS POUR CONFIGURATIONS DOUBLES).
B2398/IL

En cas de fuite indésirable d'une garniture autre qu'une garniture à ressort, essayer d'abord de limiter la fuite et d'établir un joint de tige en serrant les écrous de bride de fouloir.

Si la garniture est relativement neuve et serrée au niveau de la tige, et si le serrage des écrous de bride n'arrête pas la fuite, c'est que la tige de vanne est usée ou entaillée, empêchant ainsi l'étanchéité. La qualité de la surface d'une tige de vanne neuve est essentielle pour une bonne étanchéité de garniture. Si la fuite vient du diamètre extérieur des garnitures, elle peut être causée par

des entailles ou des éraflures autour de la paroi de l'assise de garniture. Pour toutes les procédures suivantes, inspecter la tige de vanne et l'assise de garniture pour confirmer l'absence de rayures et d'entailles.

Figure 4. Garniture d'étanchéité typique (suite)


FOULOIR DE PRESSE-ETOUPE (N° 13)
ANNEAU DE GARNITURE EN RUBAN DE GRAPHITE (N° 7)
ANNEAU DE GARNITURE EN FILAMENTS DE GRAPHITE (N° 7)
LANTERNE (N° 8)
BAGUE D'ASSISE DE GARNITURE (N° 11)
1
13A9776-D
FOULOIR DE PRESSE-ETOUPE (N° 13)
ANNEAU DE GARNITURE EN RUBAN DE GRAPHITE (N° 7)
ANNEAU DE GARNITURE EN FILAMENTS DE GRAPHITE (N° 7)
LANTERNE (N° 8)
BAGUE D'ASSISE DE GARNITURE (N° 11)
1
1
14A1780-D

TIGE 31,8 mm (1-1/4 in.)
AGENCEMENTS SIMPLES

TIGE 31,8 mm (1-1/4 in.)
AGENCEMENTS DOUBLES

GARNITURE EN FILAMENT/RUBAN DE GRAPHITE

REMARQUE
1 RONDELLES SACRIFICIELLES EN ZINC EPAISSES DE 0,102 mm (0.004 in.) : UTILISER UNIQUEMENT UNE RONDELLE SOUS CHAQUE ANNEAU EN RUBAN DE GRAPHITE

A6060

Remplacement des garnitures d'étanchéité

1. Isoler la vanne de régulation de la pression de la conduite, dissiper la pression des deux côtés du corps de la vanne et drainer le fluide du procédé des deux côtés de la vanne. Si un actionneur pneumatique est utilisé, fermer également les lignes de pression allant à l'actionneur pneumatique, dissiper la pression de l'actionneur et utiliser des procédures de verrouillage pour éviter des blessures au cours de l'intervention sur l'équipement.
2. Retirer toute tubulure d'évacuation du chapeau. Débrancher le connecteur de tige puis dévisser les écrous hexagonaux (n° 26, figure 5) pour retirer l'actionneur de la vanne.
3. Desserrer les écrous de bride de fouloir (n° 5, figure 5) de sorte que celle-ci ne soit pas serrée sur la tige de la vanne. Retirer des filetages de la tige de la vanne toutes les pièces de l'indicateur de course et tous les contre-écrous de la tige.

ATTENTION

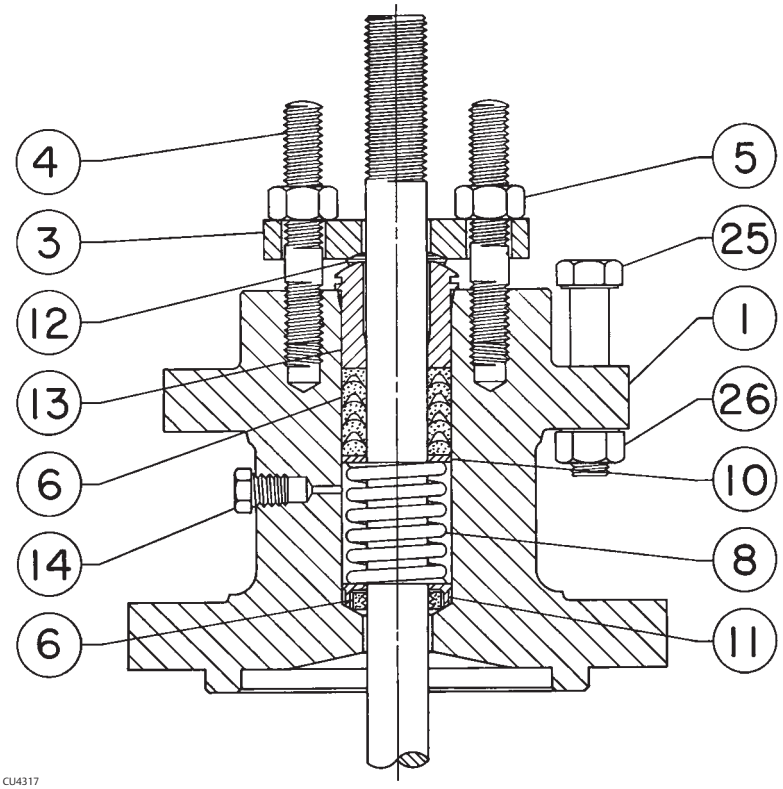
Eviter d'endommager les surfaces d'appui suite à une chute de la tige/du clapet par le chapeau après leur sortie partielle du chapeau.

En soulevant le chapeau (n° 1, figure 5), vérifier que l'ensemble clapet et tige reste dans la vanne et sur le siège, ou installer temporairement un écrou de blocage sur la tige de vanne. Cet écrou de blocage empêchera la chute de l'ensemble tige/clapet du chapeau.

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures et les dommages matériels causés par un mouvement incontrôlé du chapeau, desserrer le chapeau en suivant les instructions décrites à l'étape suivante. Ne pas retirer un chapeau coincé en tirant dessus avec un équipement pouvant s'étirer ou emmagasiner de l'énergie. Le relâchement subit de l'énergie emmagasinée peut entraîner le déplacement incontrôlé du chapeau. Si la cage est grippée sur le chapeau, procéder avec précaution au retrait du chapeau.

Figure 5. Chapeau de vanne droite typique



Remarque

L'étape suivante fournit également une garantie supplémentaire que la pression des fluides du corps de la vanne a été dissipée.

4. Des écrous hexagonaux (n° 16, figures 7 ou 8) fixent le chapeau au corps de la vanne. Desserrer ces écrous ou vis de montage sur environ 3 mm (1/8 in.). Desserrer ensuite le joint corps-chapeau en basculant le chapeau ou en faisant levier entre le chapeau et le corps de la vanne. Utiliser l'outil de levier autour du chapeau pour faire levier jusqu'à ce que le chapeau se dégage. En l'absence de fuite au niveau du joint, retirer complètement les écrous et soulever avec précaution le chapeau (n° 1, figure 5).
5. Placer le chapeau sur une surface de protection pour éviter d'endommager la surface du joint du chapeau.
6. A chaque dépose du chapeau, remplacer le joint d'étanchéité du chapeau et le joint d'étanchéité de la cage (n° 10 et 11), figures 7 et 8). Déposer le joint d'étanchéité du chapeau.
7. Soulever l'ensemble clapet-tige hors du corps de la vanne et le poser sur une surface de protection. Si le clapet doit être réutilisé, protéger la surface d'appui du clapet pour éviter de la rayer.

Tableau 3. Couple de serrage des écrous de bride de fouloir pour garniture sans ressort

DIAMETRE DE TIGE DE LA VANNE		PRESSION NOMINALE	GARNITURE GRAPHITE				GARNITURE PTFE			
			Couple de serrage minimal		Couple de serrage maximal		Couple de serrage minimal		Couple de serrage maximal	
mm	in.		N.m	Lbf-ft	N.m	Lbf-ft	N.m	Lbf-ft	N.m	Lbf-ft
31,8	1-1/4	CL150 et 300	33	24.3	49	36.1	16	11.8	25	18.4
		CL600	45	33.2	67	49.4	21	15.5	33	24.3
		Classe 900	56	41.3	83	61.2	27	19.9	41	30.2

Tableau 4. Couple de serrage du corps au chapeau

DIAMETRE DE LA VANNE, EN NPS	CLASSE	COUPLES DE SERRAGE DE LA VISSERIE(1)	
		N.m	Lbf-ft
16	CL150 - 600	2 800	2 070
16	CL900	1 250	920
20 x 16, 24 x 16	CL150 - 600	2 800	2 070
20 x 16	CL900	1 250	920
20, 24 x 20	CL150 - 600	4 240	3 130

1. Pour matériaux de visserie B7, B7M, B16 et 660. Pour d'autres matériaux, contacter le bureau commercial Emerson Process Management pour obtenir les valeurs de couple de serrage.

8. Installer les vis ou boulons dans les trous coniques au sommet de la cage (n° 3) et la soulever avec précaution hors du corps de la vanne. Retirer le joint de la cage (n° 11).
9. Si une maintenance supplémentaire des éléments internes est nécessaire, consulter la section Maintenance des éléments internes.

ATTENTION

Pour éviter d'endommager la cavité de la vanne, la paroi de l'assise de garniture et les surfaces de la garniture, observer les instructions des trois étapes suivantes.

10. Couvrir l'ouverture du corps de la vanne pour protéger la surface du joint et empêcher des matériaux étrangers de s'infiltrer dans la cavité de la vanne.
11. Retirer les écrous de bride de fouloir, la bride de la garniture, le segment racleur supérieur et le fouloir du presse-étoupe (n° 5, 3, 12 et 13, figure 5). Dégager avec précaution les pièces de garniture restantes du corps du côté chapeau en utilisant une tige à extrémité arrondie ou un autre outil qui ne rayera pas la paroi de l'assise de garniture. Nettoyer l'assise de garniture et les pièces en métal de la garniture.
12. Inspecter le filetage de la tige de la vanne et les surfaces de la bague d'assise de garniture pour vérifier qu'ils ne présentent pas de bords tranchants pouvant couper la garniture. Les rayures et les bavures peuvent provoquer des fuites de la bague d'assise de garniture ou endommager la garniture neuve. S'il n'est pas possible d'améliorer la condition des surfaces par usinage léger ou pierrage à l'aide d'un outil similaire à un polissoir de cylindre de frein automobile, remplacer les pièces endommagées.
13. Retirer la protection de la cavité du corps de la vanne et installer un joint de cage neuf (n° 11, figure 7 à 8) en vérifiant que les surfaces d'appui du joint sont propres et lisses.
14. Réinstaller les éléments internes en observant les instructions de la section Remplacement des éléments internes. Installer un joint d'étanchéité neuf de chapeau (n° 10, figures 7 et 8).

Remarque

Lorsque les procédures de serrage de l'étape 15 sont effectuées correctement, les joints de la cage et du chapeau (n° 10 et n° 11, figures 7 et 8) sont suffisamment comprimés pour former une jointure entre le corps et le chapeau.

Les procédures de vissage de l'étape 15 consistent notamment, mais sans s'y limiter, à vérifier que les filetages sont propres et que les écrous hexagonaux sont serrés uniformément sur les goujons en une configuration croisée. En raison des caractéristiques de vissage des joints d'étanchéité, le serrage d'un écrou peut provoquer le desserrage d'un écrou adjacent. Répéter la configuration de serrage en croix plusieurs fois jusqu'à ce que l'écrou soit serré et que la jointure du joint corps-chapeau soit effectuée.

15. Lubrifier les goujons (n° 15, figures 7 et 8) avec du lubrifiant anti-grippage, faire glisser le chapeau sur la tige et sur les vis, puis fixer en place à l'aide des écrous de goujon (n° 16, figures 7 et 8), en appliquant les procédures de vissage admises lors du serrage de sorte que le joint corps-chapeau puisse supporter les pressions d'essai et les conditions de service de l'application. Voir le tableau 4 pour les couples de serrage recommandés.
16. Installer la garniture neuve et les pièces métalliques de l'assise de garniture conformément à la configuration appropriée de la figure 4. Placer un tuyau à bord lisse par dessus la tige de la vanne et tapoter doucement chaque partie de garniture lisse dans l'assise de garniture, une pièce à la fois, en vérifiant qu'aucun air n'est piégé entre les parties souples adjacentes.

17. Glisser le fouloir de presse-étoupe, le segment racleur supérieur et la bride de garniture (n° 13, 12 et 3, figure 5) en place. Graisser les goujons de bride de garniture (n° 4, figure 5) et les faces des écrous de bride de garniture (n° 5, figure 5). Remplacer les écrous de bride de fouloir.
18. **Pour les garnitures basse émission PTFE V-ring,** serrer les écrous à bride de fouloir jusqu'à ce que l'épaulement sur le fouloir de presse-étoupe (n° 13, figure 5) touche le chapeau.

Pour les garnitures en graphite, serrer les écrous de bride de fouloir au couple maximal recommandé indiqué dans le tableau 3. Desserrer ensuite les écrous de bride de fouloir et les resserrer au couple minimal recommandé indiqué dans le tableau 3.

Pour les autres types de garniture, serrer les écrous de bride de fouloir en alternant par petits incréments égaux jusqu'à ce qu'un des écrous atteigne le couple minimal recommandé indiqué dans le tableau 3. Serrer ensuite l'écrou de bride restant jusqu'à ce que la bride de garniture (n° 3, figure 5) soit à un angle de 90° par rapport à la tige de la vanne.

19. Monter l'actionneur sur la vanne et reconnecter l'actionneur et la tige de la vanne conformément à la procédure du manuel d'instructions de l'actionneur approprié. Après la mise en service de la vanne, vérifier qu'il n'existe pas de fuites autour du fouloir de presse-étoupe. Resserrer les écrous de bride de fouloir selon le besoin.

Maintenance des éléments internes

Dépose des éléments internes

Sauf indication contraire, les numéros utilisés dans cette section sont illustrés dans la figure 8 pour les vannes EUT-2 et EWT-2 et dans la figure 7 pour les vannes EUD et EWD.

1. Isoler la vanne de régulation de la pression de la conduite, dissiper la pression des deux côtés du corps de la vanne et drainer le fluide du procédé des deux côtés de la vanne. Si un actionneur pneumatique est utilisé, fermer également les lignes de pression allant à l'actionneur pneumatique, dissiper la pression de l'actionneur et utiliser des procédures de verrouillage pour éviter des blessures au cours de l'intervention sur l'équipement.
2. Retirer l'actionneur et le chapeau conformément aux étapes 2 à 5 de la section Remplacement des garnitures d'étanchéité.

ATTENTION

Veiller à ne pas endommager les surfaces du joint d'étanchéité.

La qualité de la surface d'une tige de vanne (n° 7) est essentielle à une bonne étanchéité de garniture. La surface intérieure de la cage et de l'ensemble cage (n° 3) est essentielle au bon fonctionnement du clapet et à une bonne jointure avec le segment (n° 28). Les surfaces d'appui du clapet de vanne (n° 2) et du siège (n° 9) sont essentielles pour une fermeture correcte de la vanne. Sauf si l'inspection révèle un problème, toutes ces pièces sont en bon état et doivent être protégées en conséquence.

3. Les pièces de garniture peuvent être déposées selon le besoin. Remplacer ces pièces selon la procédure décrite dans la section Remplacement des garnitures d'étanchéité.
4. Soulever l'ensemble clapet-tige hors du corps de la vanne et le poser sur une surface de protection. Si le clapet doit être réutilisé, protéger la surface d'appui du clapet pour éviter de la rayer.
5. Installer les vis ou boulons dans les trous coniques au sommet de la cage (n° 3) et la soulever avec précaution hors du corps de la vanne. Retirer les joints d'étanchéité (n° 10 et 11).
6. Procéder comme suit :

Les vannes EUT-2 ou EWT-2 (figure 7) comportent une bague d'étanchéité de siège (n° 6). Inspecter cette bague d'étanchéité et la retirer si un remplacement est nécessaire. Le siège est vissé dans la cage et fixé en place par deux points de soudure, une de chaque côté de la cage. Retirer les points de soudure par meulage ou limage.

Pour les vannes EUD, EWD, EUT et EWT (figure 8), dévisser les vis de montage du siège (n° 49). Installer les vis ou boulons dans les trous coniques au sommet du siège (n° 9) et le soulever avec précaution hors du corps de la vanne. Retirer le joint d'étanchéité (n° 13).

7. Inspecter les pièces pour vérifier qu'il n'y a pas d'usure ou de dommage pouvant empêcher le bon fonctionnement de la vanne. Remplacer ou réparer les éléments internes selon les procédures suivantes de Rodage des surfaces d'appui ou de Maintenance des clapets.

Rodage des surfaces d'appui

Quel que soit le corps de vanne utilisé, il faut s'attendre à une certaine quantité de fuite au niveau de la portée métallique. Si la fuite devient excessive, il est possible toutefois d'améliorer par rodage l'état des surfaces d'appui du clapet et du siège. (Les entailles profondes doivent être usinées plutôt qu'élimées.) Utiliser un mélange à grain de 280 à 600 d'un produit de rodage de bonne qualité. Appliquer le produit sur le bas du clapet.

Monter la vanne jusqu'à ce que la cage ou l'ensemble cage soit en place et le chapeau fixé dans le corps de la vanne. Une pièce de fer plat bloquée dans la tige du clapet de la vanne avec des écrous pourra servir de poignée. Faire tourner la poignée alternativement dans chaque direction pour roder les sièges. Après le rodage, retirer le chapeau et nettoyer les surfaces d'appui. Assembler complètement la vanne de la façon décrite dans la section Remplacement des éléments internes et tester l'étanchéité de la vanne. Répéter la procédure de rodage si la fuite est toujours excessive.

Maintenance du clapet de vanne

Sauf indication contraire, les numéros utilisés dans cette section sont illustrés à la figure 8 pour les vannes EUT-2 et EWT-2 et à la figure 7 pour les vannes EUD et EWD.

ATTENTION

Pour les vannes équipées d'une bague d'étanchéité PTFE (figure 6), en cas de remplacement de la bague d'étanchéité du clapet (n° 28), veiller à ne pas rayer les surfaces de la gorge de la bague dans le clapet ou une surface quelconque de la bague de remplacement ; sinon, la bague neuve risque de ne pas assurer une bonne étanchéité.

1. Déposer le clapet (n° 2) selon les instructions de la section Démontage.
2. Pour les constructions à bague d'étanchéité, extraire ou couper la bague d'étanchéité avec précaution (n° 28, figure 6) de sa gorge dans le clapet.

Installer la bague d'étanchéité à ressort de rechange, la face ouverte orientée vers le haut ou vers la bas du clapet, selon le sens d'écoulement. La face ouverte de la bague d'étanchéité doit être orientée vers le haut (vers l'actionneur) dans les installations à écoulement ascendant et vers le bas dans les installations à écoulement descendant.

Avant d'installer la bague d'étanchéité, la lubrifier avec une graisse universelle à base de lithium. Etirer ensuite délicatement la bague d'étanchéité et la faire passer sur le bord supérieur du clapet. Laisser le matériau en PTFE de la bague d'étanchéité se refroidir pendant la procédure d'étirement. Ne pas tirer violemment sur la bague. L'étirement de la bague d'étanchéité sur le clapet peut donner l'impression qu'elle est desserrée dans la gorge, mais celle-ci reprendra sa dimension initiale une fois insérée dans la cage.

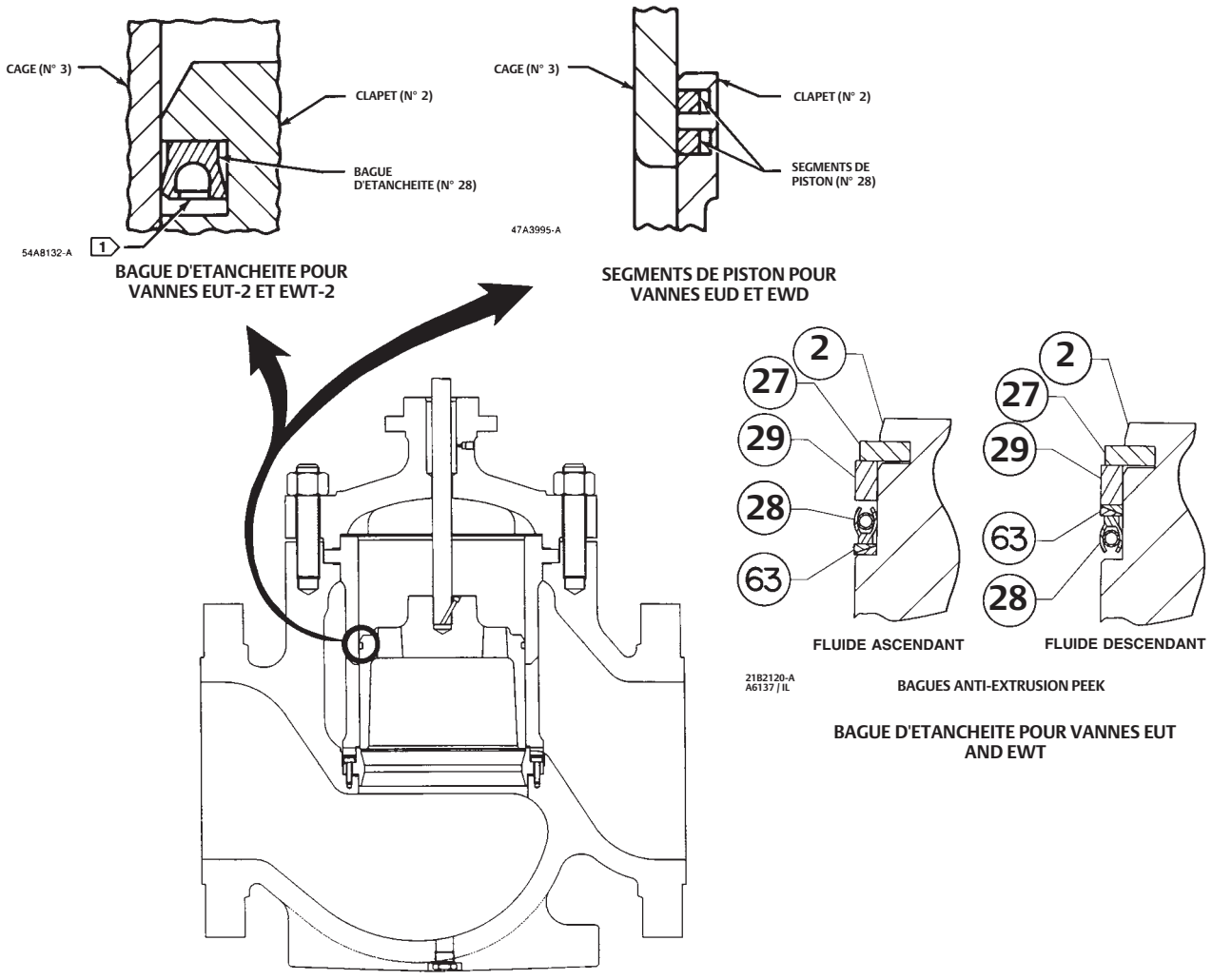
3. Pour les constructions avec segments de piston, chacun des segments (n° 28, figure 6) se présente en deux pièces. Retirer les pièces.

Chaque segment de piston en graphite neuf est fourni sous la forme d'un segment complet ; chacun d'eux doit donc être brisé en deux parties approximativement égales. Pour ce faire, placer le segment au bord d'une surface dure et lisse et frapper le segment avec un marteau. Veiller à ce que les extrémités brisées correspondent lors de l'installation des portions de segment dans les gorges du clapet.

ATTENTION

Ne jamais réutiliser une tige usagée (n° 7) avec un clapet neuf. Ceci nécessiterait le perçage d'un nouveau trou de goupille dans la tige, affaiblirait la tige et pourrait causer sa défaillance pendant la mise en service. Un clapet usagé peut cependant être réutilisé avec une tige neuve.

Figure 6. Détails du siège et des segments de piston



4. Pour remplacer la tige de vanne (n° 7), chasser la goupille (n° 8) et dévisser la tige du clapet.
5. Visser la tige neuve fermement dans le clapet. Percer la tige à l'aide d'une mèche de 1/4 in. de diamètre pour le diamètre de tige de 31,8 mm (1-1/4 in.) utilisé dans cette vanne. Utiliser le trou dans le clapet comme un guide. Retirer tout copeau ou bavure et insérer une nouvelle broche pour verrouiller l'assemblage.

Remplacement des éléments internes

Sauf indication contraire, les numéros de référence sont illustrés aux figures 7 et 8.

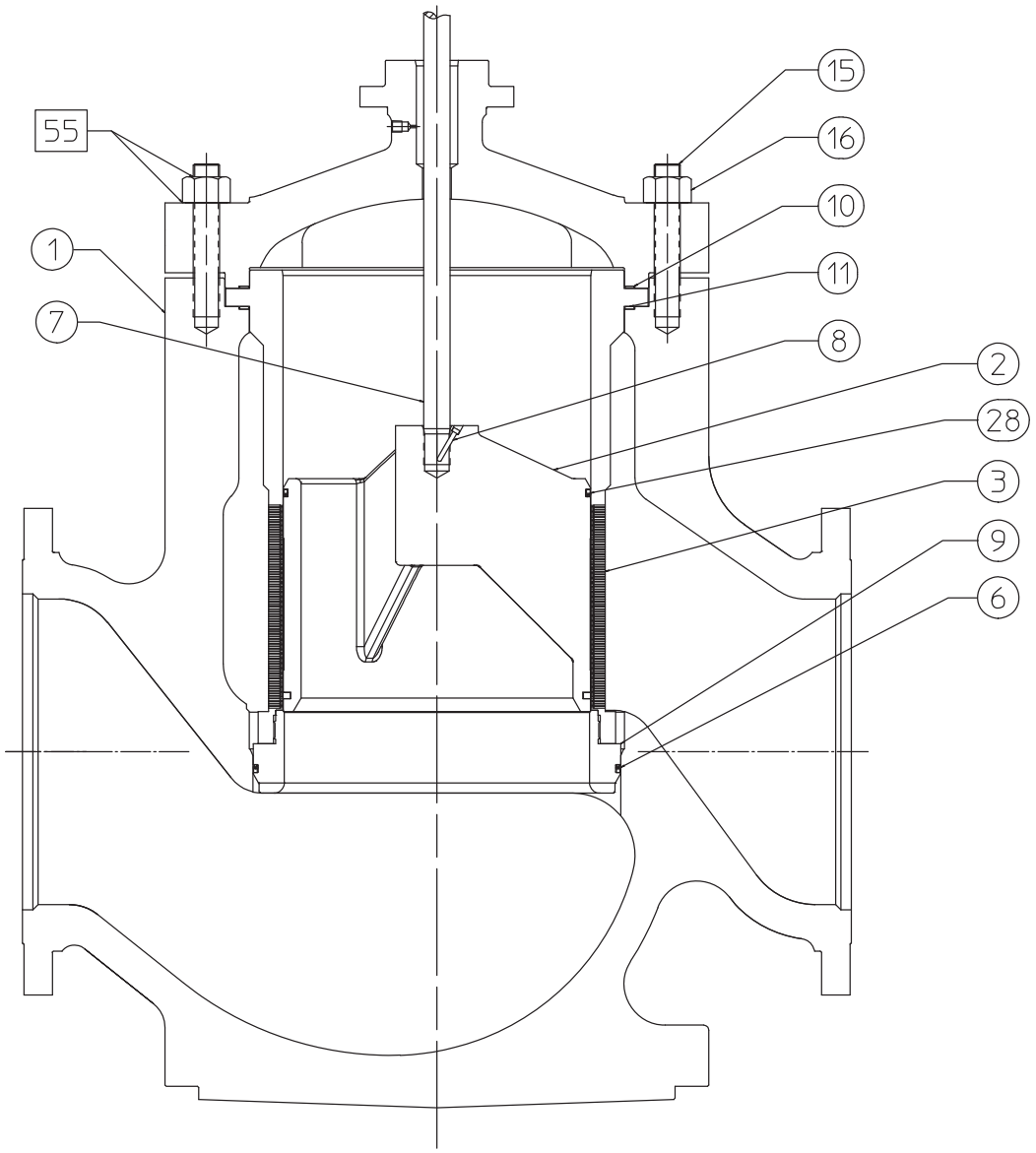
1. Procéder comme suit :

Pour les vannes EUT-2 ou EWT-2 :

Faire pivoter le siège (n° 9) dans la cage (n° 3) en insérant un levier au travers des fentes du siège.

Souder par point le siège sur la cage en utilisant une chaleur minimale. Deux lignes de soudure de 6 mm (1/4 in.) de long et à 180 degrés l'une de l'autre sont nécessaires. Installer la bague d'étanchéité du siège (n° 6) de sorte que sa face ouverte soit orientée vers la tige de vanne pour les éléments internes Cavitrol III et les cages standard à écoulement descendant. Inverser la bague d'étanchéité pour les cages Whisper Trim III, WhisperFlo et les cages standard à écoulement ascendant. Lubrifier la bague d'étanchéité avec une graisse universelle à base de lithium et la placer par dessus l'extrémité inférieure du siège. Introduire la bague dans la gorge sur un côté du siège et poursuivre soigneusement son installation par-dessus le siège.

Figure 7. Vanne EUT-2 ou EWT-2 de Fisher



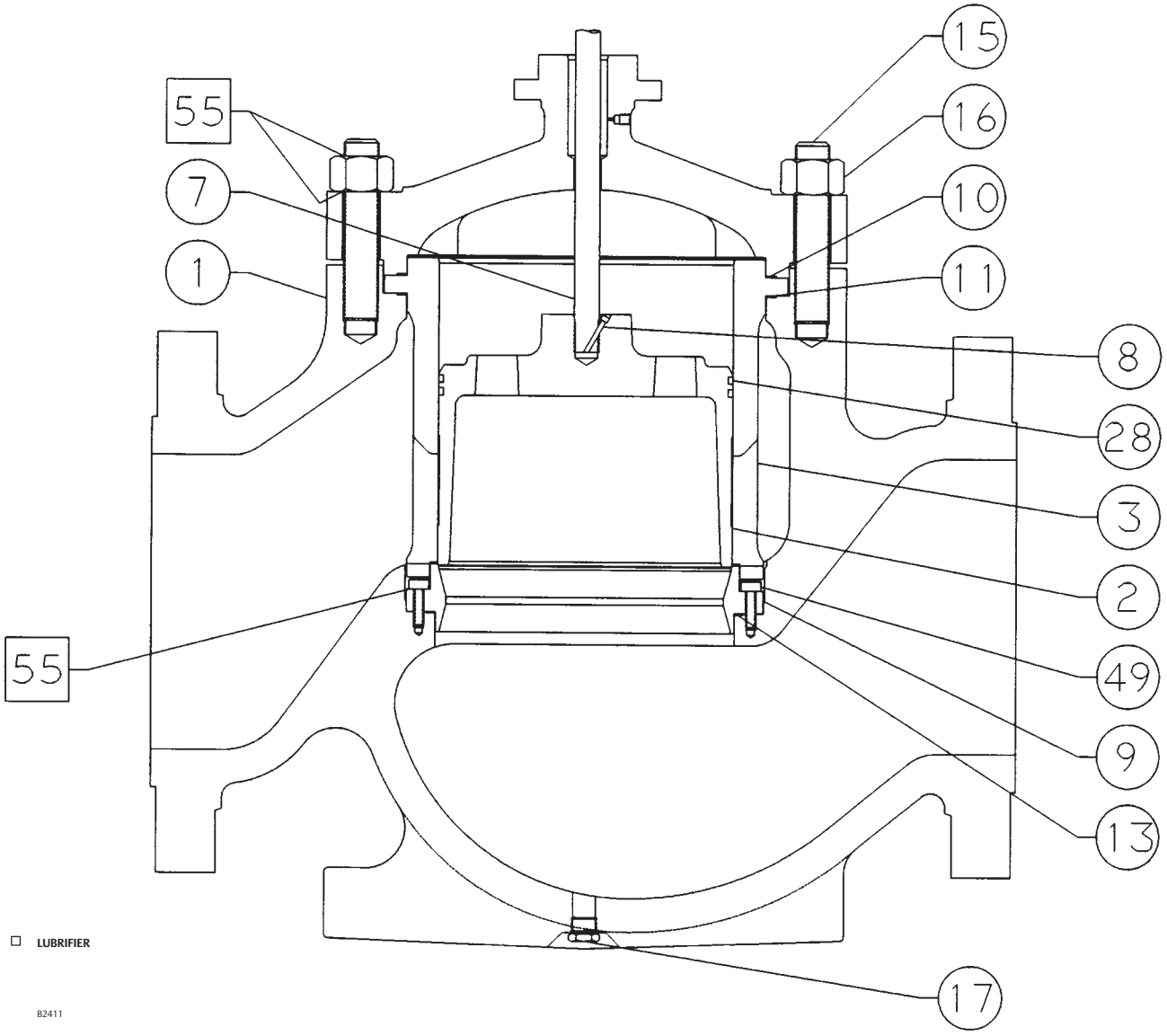
Pour les vannes EUD et EWD (figure 8) et EUT et EWT (figure 9), installer le joint d'étanchéité du siège (n° 13).

Introduire temporairement des vis ou des boulons dans les trous coniques du siège (n° 9), en veillant à ce que la surface d'appui soit orientée vers le haut. Abaisser le siège dans le corps de la vanne. Enlever les vis ou boulons provisoires.

Fixer le siège (n° 9) à l'aide des vis de montage (n° 49). Serrer les vis d'assemblage selon une séquence en étoile à un couple de 92 N.m (68 lbf-ft).

2. Installer un joint d'étanchéité de cage (n° 11) dans la vanne. Introduire temporairement des vis ou des boulons dans les trous coniques au sommet de la cage (n° 3) pour faciliter l'installation de cette pièce dans la vanne. Toute orientation rotationnelle de la cage ou de l'assemblage en fonction de la vanne est acceptable.

Figure 8. Vanne EUD de Fisher



Pour les vannes EUT-2 et EWT-2, prendre soin de ne pas endommager la bague d'étanchéité du siège et les surfaces d'appui de la cage lors de la manipulation de pièces lourdes. Pour faciliter l'insertion de la cage ou de l'ensemble dans la vanne, lubrifier le diamètre extérieur de la bague d'étanchéité du siège avec de la graisse au lithium.

3. Faire glisser le clapet (n° 2) et la tige dans la vanne.

Pour les vannes équipées d'une bague d'étanchéité, veiller à ce que la bague d'étanchéité du clapet (n° 28) soit uniformément engagée dans le chanfrein d'entrée en haut de la cage ou de l'ensemble cage afin d'éviter d'endommager la bague.

Pour les vannes équipées de segments de piston, vérifier que les segments sont pleinement engagés dans la gorge du segment de piston et affleurent le diamètre extérieur du clapet.

4. Installer le joint d'étanchéité du chapeau (n° 10).

Figure 9. Valve EUT ou EWT de Fisher avec option HTS1

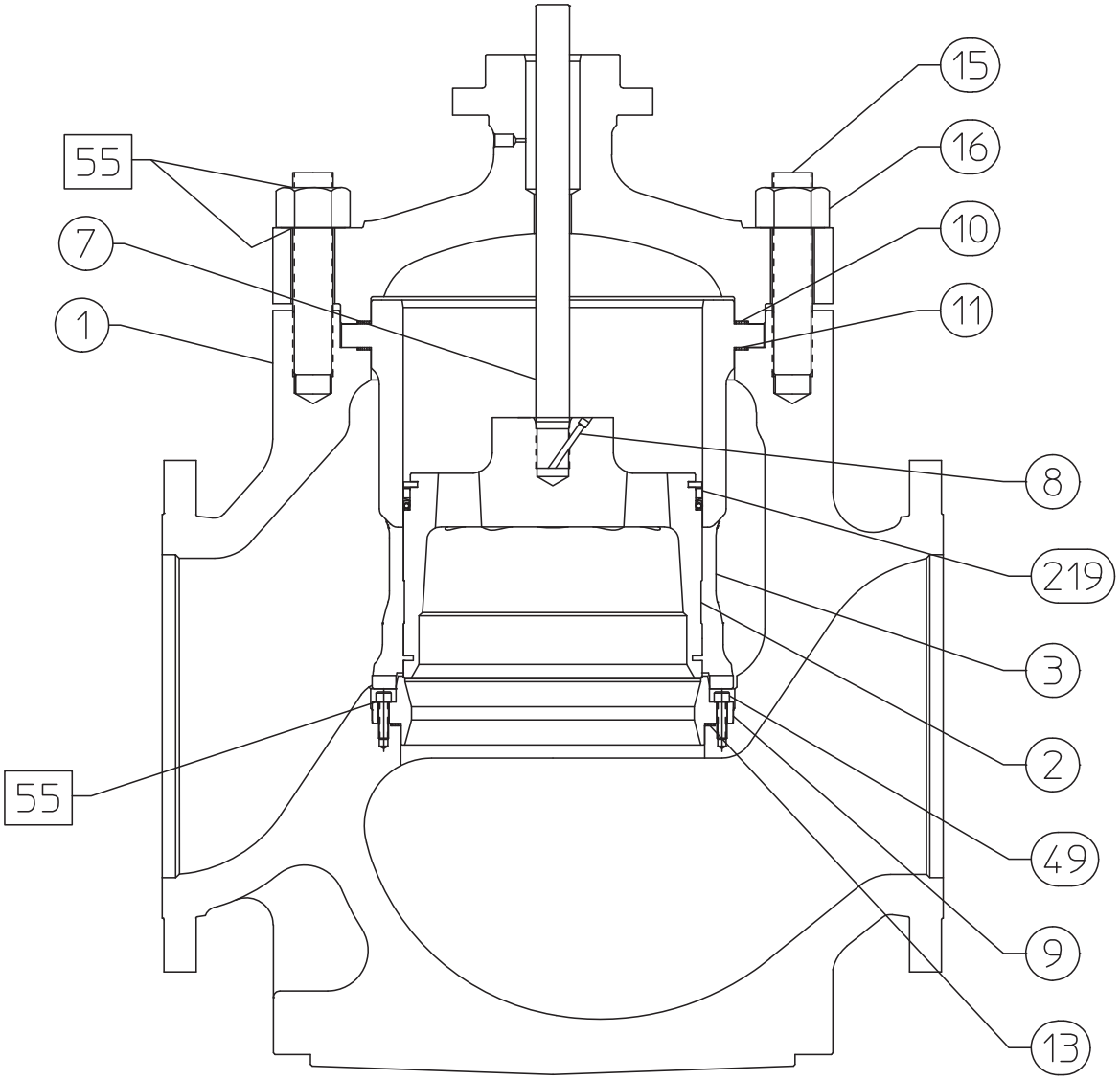
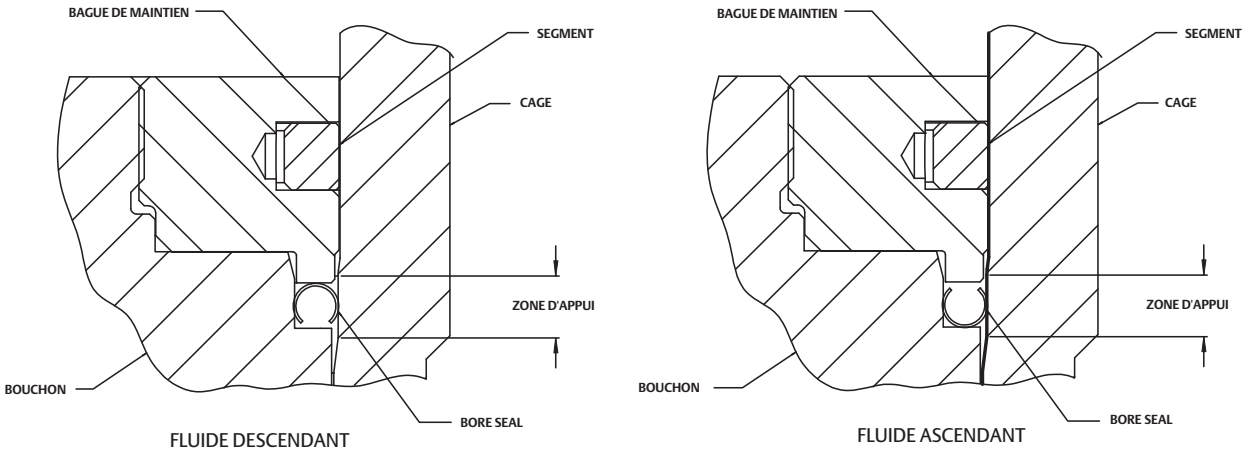


Figure 10. EUD et EWD de Fisher avec éléments internes Bore Seal



ATTENTION

Pour éviter d'endommager la garniture avec les filetages de la tige de la vanne, installer le chapeau avec précaution si la garniture va être réutilisée et n'a pas été retirée du chapeau.

5. Monter le chapeau sur la vanne et terminer l'installation conformément aux étapes 15 à 19 de la section Remplacement des garnitures, en omettant les étapes 16 et 17 si la garniture neuve n'est pas installée et en observant la remarque précédant l'étape 15.

Adaptation : Installation des éléments internes Bore Seal

Remarque

Une butée d'actionneur supplémentaire est requise pour les vannes avec éléments internes Bore Seal. Lors de l'installation d'éléments internes Bore Seal dans une vanne existante, contacter un bureau commercial Emerson Process Management pour obtenir de l'aide concernant les exigences de la nouvelle butée de l'actionneur.

Monter l'assemblage clapet/bague de maintien neuf (avec joint de clapet Bore Seal) en respectant les instructions suivantes :

ATTENTION

Pour éviter les fuites lorsque la vanne est remise en service, utiliser les méthodes et les matériaux appropriés pour protéger toutes les surfaces d'étanchéité des nouvelles pièces d'éléments internes durant l'assemblage des pièces individuelles et durant l'installation dans le corps de la vanne.

1. Appliquer un lubrifiant adapté aux températures élevées dans le diamètre interne du joint du clapet Bore Seal. Lubrifier également le diamètre extérieur du clapet à l'endroit où le joint du clapet Bore Seal doit être pressé en position d'étanchéité adéquate (figure 10).

2. Orienter le joint du clapet Bore Seal de façon à obtenir une étanchéité correcte en fonction du sens d'écoulement du procédé par la vanne.

- L'intérieur ouvert du joint de clapet Bore Seal doit être face vers le haut dans une vanne à construction à fluide ascendant (figure 10).
- L'intérieur ouvert du joint de clapet Bore Seal doit être face vers le bas dans une vanne à construction à fluide descendant (figure 10).

3. Placer le joint de clapet Bore Seal par dessus le sommet du clapet. La bague de maintien facilitera le guidage vers le bas du joint Bore Seal sur le clapet (figure 10). Ne pas forcer le Bore Seal par dessus le clapet. Pour les constructions à fluide descendant, passer à l'étape 5.
4. Insérer un outil d'installation (voir le tableau 5) dans le joint du clapet Bore Seal avant d'utiliser la bague de maintien pour pouvoir le guider dans le clapet .

Figure 11. Outil d'installation du clapet Bore Seal

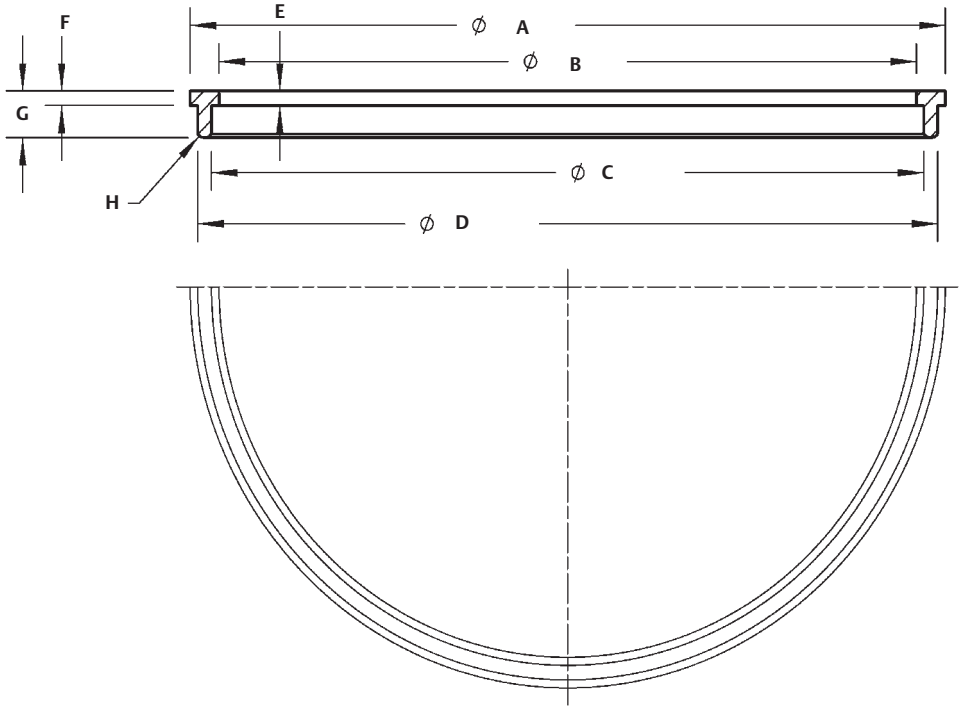


Tableau 5. Dimensions de l'outil d'installation du clapet Bore Seal

DIAMETRE DE L'ORIFICE DE VANNE, EN IN.	Dimensions, en in. (voir Figure 11)								Numéro de référence de l'outil
	A	B	C	D	E	F	G	H	
14.75	14.84	14.424 - 14.416	14.516 - 14.536	14.736 - 14.716	0.1	0.1	0.32	R0.05	GE34073X012
16.25	(1)								-
18.25	(1)								-
19.75	(1)								-

1. Pour obtenir les dimensions, contacter un bureau commercial Emerson Process Management.

5. Appliquer un lubrifiant pour hautes températures adapté au filetage du clapet. Placer ensuite la bague de maintien du joint Bore Seal sur le clapet et la serrer avec un outil adapté tel qu'une clé à courroie. Pour les constructions à fluide descendant, passer à l'étape 7.
6. Retirer la bague de maintien, et ensuite l'outil d'installation. Remettre la bague de maintien du joint Bore Seal sur le clapet et la serrer avec un outil adapté tel qu'une clé à courroie.

7. En utilisant un outil approprié tel qu'un poinçon, piqueter les filetages en haut du clapet à un emplacement (figure 12) pour fixer la bague de maintien du joint Bore Seal.
8. Installer le nouvel assemblage bague de maintien/clapet avec le joint Bore Seal sur la tige neuve en suivant les instructions appropriées de la section Remplacement des éléments internes dans ce manuel.
9. Installer les segments en suivant les instructions de la section Remplacement des éléments internes de ce manuel.
10. Retirer l'actionneur de la vanne et le chapeau existants en suivant les instructions appropriées dans la section Remplacement des garnitures d'étanchéité de ce manuel.

ATTENTION

Ne pas retirer la tige de vanne existante du clapet de la vanne, sauf si elle doit être remplacée.

Ne jamais réutiliser une tige usagée avec un clapet neuf ni réinstaller une tige de vanne une fois qu'elle a été retirée. Le remplacement d'une tige de vanne nécessite le perçage d'un trou pour la goupille dans la tige. Le perçage affaiblirait la tige et causerait une défaillance pendant la mise en service. Un clapet de vanne usagé peut cependant être réutilisé avec une tige de vanne neuve.

11. Retirer la tige et le clapet de vanne, la cage et le siège existants du corps de vanne en suivant les instructions appropriées dans la section Dépose des éléments internes de ce manuel.
12. Remplacer tous les joints conformément aux instructions appropriées de la section Remplacement des éléments internes dans ce manuel.
13. Installer le siège, la cage, l'ensemble bague de maintien/clapet de vanne et la tige neufs dans le corps de vanne et réassembler entièrement la vanne en suivant les instructions appropriées de la section Remplacement des éléments internes dans ce manuel.

ATTENTION

Pour éviter des fuites excessives et l'érosion du siège, le clapet de la vanne doit être initialement installé avec une force suffisante pour surmonter la résistance du joint Bore Seal et entrer en contact avec le siège. Il est possible d'asseoir correctement le clapet de la vanne en utilisant la même force telle que calculée pour une pleine charge lors du dimensionnement de l'actionneur. En l'absence de chute de pression dans la vanne, cette force entraînera correctement le clapet de la vanne dans le siège, donnant ainsi au joint Bore Seal une position prédéterminée permanente.

La force complète de l'actionneur appliquée et le clapet de vanne entièrement assis, aligner l'indicateur de course de l'actionneur avec l'extrémité inférieure de la course de la vanne. Voir le manuel d'instructions de l'actionneur approprié pour les informations concernant cette procédure.

Remplacement des éléments internes Bore Seal installés

Dépose des éléments internes (constructions Bore Seal)

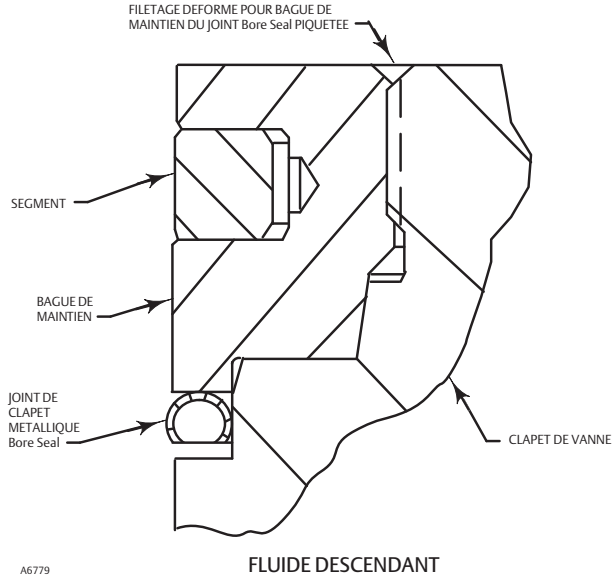
1. Retirer l'actionneur de la vanne et le chapeau en suivant les instructions appropriées dans la section Remplacement des garnitures d'étanchéité de ce manuel.

ATTENTION

Pour éviter les fuites lorsque la vanne est remise en service, utiliser les méthodes et les matériaux appropriés pour protéger toutes les surfaces d'étanchéité des pièces des éléments internes au cours de l'entretien.

Faire preuve de précaution lors du retrait des segments et du joint de clapet Bore Seal pour éviter de rayer les surfaces d'étanchéité.

Figure 12. Piquetage du filetage de la bague de maintien du joint Bore Seal



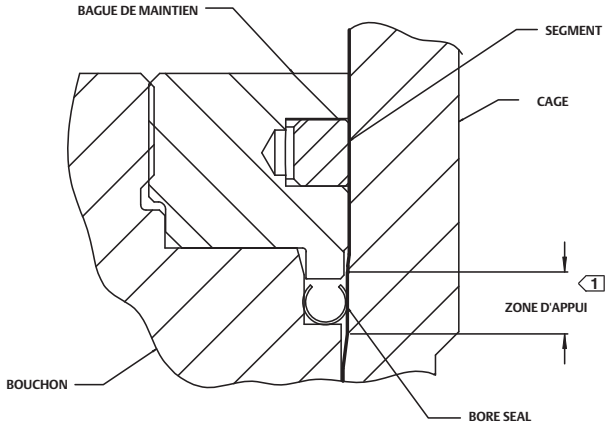
ATTENTION

Ne pas retirer la tige de vanne de l'assemblage clapet/bague de maintien, sauf si elle doit être remplacée.

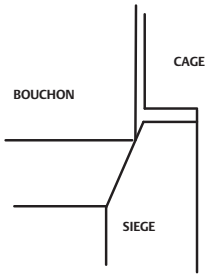
Ne jamais réutiliser une tige usagée avec un clapet neuf ni réinstaller une tige de vanne une fois qu'elle a été retirée. Le remplacement d'une tige de vanne nécessite le perçage d'un trou pour la goupille dans la tige. Le perçage affaiblirait la tige et causerait une défaillance pendant la mise en service. Un clapet de vanne usagé peut cependant être réutilisé avec une tige de vanne neuve.

2. Retirer l'ensemble clapet/bague de maintien (avec joint Bore Seal), la cage et le siège du corps de la vanne en suivant les instructions appropriées dans la section Dépose des éléments internes de ce manuel.
3. Repérer le filetage piqueté sur le haut du clapet de la vanne (figure 12). Le filetage marqué fixe la bague de maintien. Utiliser une perceuse avec une mèche de 1/8 in. pour percer la zone marquée du filetage. Percer environ 1/8 in. dans le métal pour retirer le piquetage.
4. Repérer l'espacement entre les sections de segment(s). Avec un outil approprié tel qu'un tournevis plat, lever avec précaution le segment de la gorge de la bague de maintien du joint Bore Seal.
5. Après avoir retiré le segment, repérer l'orifice de 1/4 in. de diamètre dans la gorge.
6. Sélectionner un outil approprié tel qu'un poinçon et placer l'extrémité de l'outil dans l'orifice avec le corps de l'outil adjacent au diamètre extérieur de la bague de maintien. Frapper l'outil avec un marteau pour faire tourner la bague de maintien et la libérer du clapet. Déposer la bague de maintien du clapet.
7. Utiliser un outil approprié tel qu'un tournevis plat pour faire levier sur le joint Bore Seal pour le retirer du clapet. Faire preuve de précaution pour éviter les rayures ou d'autres dommages aux surfaces d'étanchéité là où le joint Bore Seal entre en contact avec le clapet (figure 13).
8. Inspecter la surface d'appui inférieure au point de contact du clapet avec le siège pour vérifier qu'il n'y a pas d'usure ou de dommages qui empêcheraient le bon fonctionnement de la vanne. Inspecter également la surface d'appui supérieure à l'intérieur de la cage au point de contact du joint Bore Seal avec la cage et inspecter la surface d'appui au point de contact du joint Bore Seal avec le clapet (figure 13).
9. Remplacer ou réparer les pièces de garniture selon les procédures suivantes de rodage ou de réusinage des portées métalliques ou d'autres procédures de maintenance de clapets de vannes appropriées.

Figure 13. Surfaces d'appui inférieure (clapet au siège) et supérieure (joint Bore Seal à cage)



SURFACE D'APPUI SUPERIEURE



SURFACE D'APPUI INFERIEURE

REMARQUE :

1 LA SURFACE D'APPUI INFERIEURE EST LA ZONE DE CONTACT ENTRE LE JOINT DE CLAPET EN METAL BORE SEAL ET LA CAGE.

A6780

Rodage des portées métalliques (constructions Bore Seal)

Avant d'installer un joint de clapet Bore Seal neuf, roder la surface d'appui inférieure (clapet à siège, figure 13) en suivant les procédures appropriées de la section Rodage des sièges de ce manuel.

Réusinage des portées métalliques (constructions Bore Seal)

Un clapet avec joint métallique Bore Seal présente deux surfaces d'appui. Une surface d'appui se trouve là où le clapet touche le siège. La deuxième surface d'appui se trouve à l'emplacement de contact du joint Bore Seal avec la surface de la portée supérieure de la cage. La cage ne nécessite aucun usinage, même si le clapet et/ou le siège ont été ajustés.

Remplacement des éléments internes (constructions Bore Seal)

1. Appliquer un lubrifiant adapté aux températures élevées dans le diamètre interne du joint du clapet Bore Seal. Lubrifier également le diamètre extérieur du clapet à l'endroit où le joint du clapet Bore Seal doit être pressé en position d'étanchéité adéquate (figure 10).
2. Orienter le joint du clapet Bore Seal de façon à obtenir une action d'étanchéité correcte en fonction du sens d'écoulement du procédé par la vanne.

- L'intérieur ouvert du joint de clapet Bore Seal doit être face vers le haut dans une vanne à construction à fluide ascendant (figure 10).

- L'intérieur ouvert du joint de clapet Bore Seal doit être face vers le bas dans une vanne à construction à fluide descendant (figure 10).

3. Placer le joint de clapet Bore Seal par dessus le sommet du clapet. La bague de maintien facilitera le guidage vers le bas du joint Bore Seal sur le clapet. Ne pas forcer le Bore Seal par-dessus le clapet. Pour les constructions à fluide descendant, passer à l'étape 5.
4. Insérer un outil d'installation (voir le tableau 5) dans le joint du clapet Bore Seal avant d'utiliser la bague de maintien pour pouvoir le guider dans le clapet.
5. Appliquer un lubrifiant pour hautes températures adapté au filetage du clapet. Placer ensuite la bague de maintien du joint Bore Seal sur le clapet et la serrer avec un outil adapté tel qu'une clé à courroie. Pour les constructions à fluide descendant, passer à l'étape 7.
6. Retirer la bague de maintien, et ensuite l'outil d'installation. Remettre la bague de maintien du joint Bore Seal sur le clapet et la serrer avec un outil adapté tel qu'une clé à courroie.
7. En utilisant un outil approprié tel qu'un poinçon, piqueter les filetages en haut du clapet à un emplacement (figure 12) pour fixer la bague de maintien du joint Bore Seal.
8. Remplacer le ou les segments en suivant les instructions de la section Remplacement du couvre-joint de ce manuel.
9. Remettre le siège, la cage, l'assemblage bague de maintien/clapet de vanne et la tige dans le corps de la vanne et réassembler complètement la vanne en suivant les instructions appropriées de la section Remplacement des éléments internes dans ce manuel.

ATTENTION

Pour éviter des fuites excessives et l'érosion du siège, le clapet de la vanne doit être initialement installé avec une force suffisante pour surmonter la résistance du joint Bore Seal et entrer en contact avec le siège. Il est possible d'asseoir correctement le clapet de la vanne en utilisant la même force telle que calculée pour une pleine charge lors du dimensionnement de l'actionneur. En l'absence de chute de pression dans la vanne, cette force entraînera correctement le clapet de la vanne dans le siège, donnant ainsi au joint Bore Seal une position prédéterminée permanente.

La force complète de l'actionneur appliquée et le clapet de vanne entièrement assis, aligner l'indicateur de course de l'actionneur avec l'extrémité inférieure de la course de la vanne. Voir le manuel d'instructions de l'actionneur approprié pour les informations concernant cette procédure.

Commande de pièces détachées

Chaque ensemble chapeau/corps comporte un numéro de série qui est indiqué sur la vanne. Ce même numéro apparaît également sur la plaque signalétique de l'actionneur lorsque la vanne est expédiée de l'usine en tant que vanne de régulation. Se référer au numéro de série pour s'adresser à un bureau commercial Emerson Process Management pour assistance technique. Lors de la commande de pièces de rechange, se référer au numéro de série, à la référence de pièce et au nom de la pièce dans la liste de pièces suivante. Spécifier le matériau souhaité, si connu. Les numéros de pièce sont indiqués pour les pièces d'assise de garniture. Spécifier le numéro de pièce lors de la commande de pièces de garniture.

⚠ AVERTISSEMENT

N'utiliser que des pièces détachées Fisher d'origine. N'utiliser en aucun cas des éléments non fournis par Emerson Process Management sur une vanne Fisher, car ils peuvent annuler la garantie, affecter les performances de la vanne et provoquer des blessures et des dommages matériels.

Table 6. Approximate Weights

END CONNECTION		APPROXIMATE WEIGHT	
Size, NPS	**Type(1)**	**kg**	**lb**
16	RF	2540	5600
	RTJ		
	BW	2270	5000
16 CL900	RF	2680	5900
	RTJ		
20 x 16 CL600	RF	3540	7800
	RTJ		
	BW	3130	6900
20 x 16 CL900	RF	3720	8200
	RTJ		
20	RF	5220	11,500
	RTJ		
	BW	4810	10,600
24 x 16	RF	5220	11,500
	RTJ		
	BW	4630	10,200
24 x 20	RF	7710	17,000
	RTJ		
	BW	7120	15,700

1. RF—raised face; RTJ—ring-type joint; BW—buttwelding.

Liste des pièces détachées

Remarque
Les références sont indiquées uniquement pour les pièces détachées recommandées. Contacter un bureau commercial Emerson Process Management pour les références non indiquées.

N° Description Référence

Corps de la vanne

1 Valve Body
2* Valve Plug
3* Cage
6* Seat Ring Seal (EUT-2 & EWT-2 Valves Only)
7* Valve Plug Stem

N° Description Numéro de référence

8* Pin
9* Seat Ring
10* Bonnet Gasket
11* Cage Gasket
13* Seat Ring Gasket (EUD, EWD, EUT, and EWT valves only)
15 Stud
16 Hex Nut
17 Drain Plug
28* Seal Ring (EUT-2 and EWT-2 valves only)
28* Piston Ring (2 req'd) (EUD and EWD valves only)
49* Cap Screw (EUD, EWD, EUT, and EWT valves only)
219* PEEK Anti-extrusion ring (EUT and EWT valves only)

Chapeau

1 Valve Bonnet
3 Packing Box Flange
4 Packing Flange Stud (2 req'd)
5 Packing Flange Nut (2 req'd)

PTFE V-Ring Packing

6* Packing Set, PTFE (1 req'd) for single packing; 2 req'd for double packing) 1R290801012
8 Spring, stainless steel (single packing only) 1D387437012
8 Lantern Ring, stainless steel (double packing only) 0W087135072
10 Special Washer, stainless steel (single packing only) 1H995936042

PTFE/Composition Packing

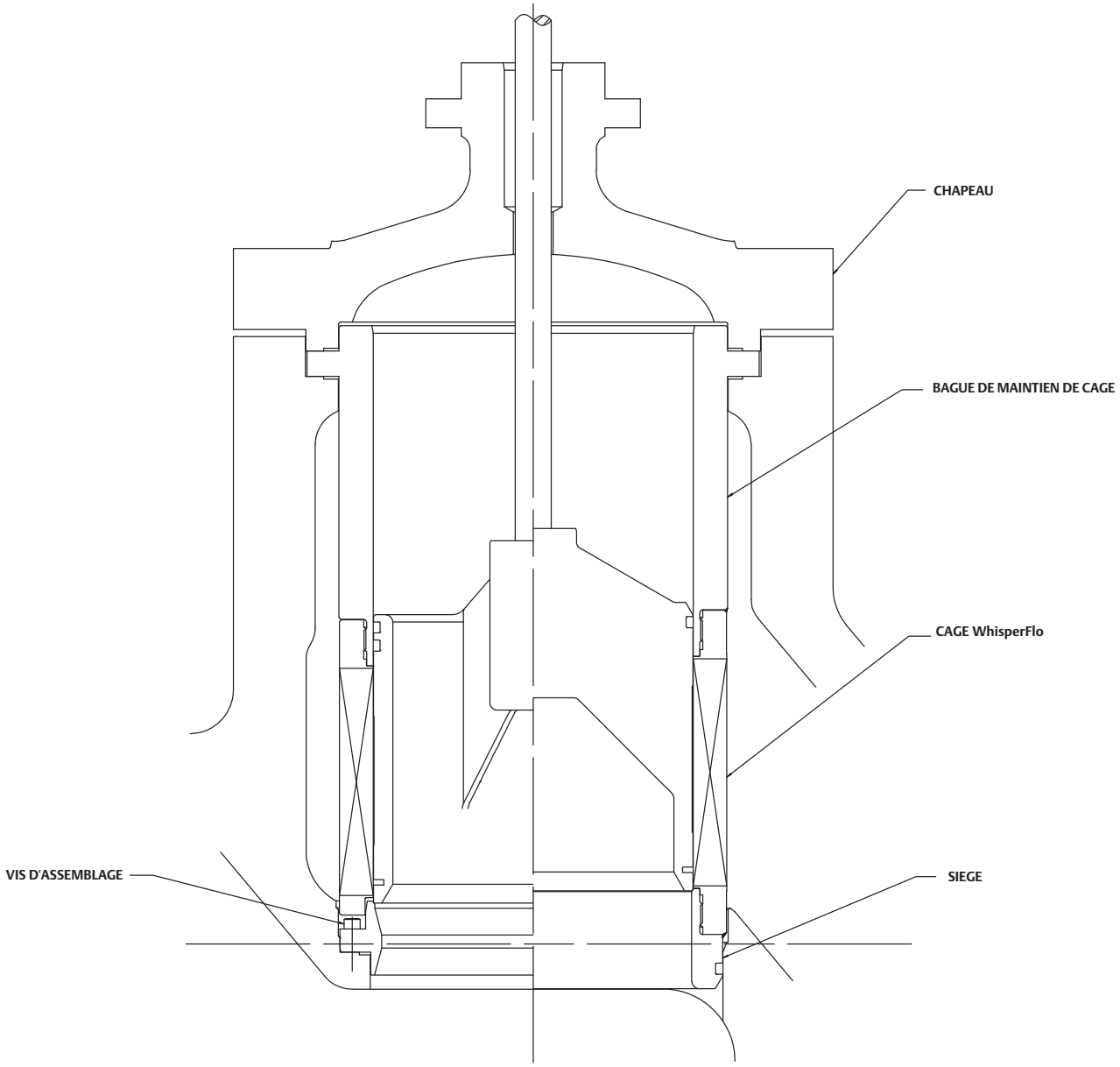
7* Packing Ring, PTFE/composition (8 req'd) 1D7520X0012
8 Lantern Ring, stainless steel 0W087135072

Graphite Ribbon/Filament Packing

7* Packing Ring, Graphite Ribbon (2 req'd for single packing; 3 req'd for double packing) 1V5666X0022
7* Packing Ring, Graphite Filament (3 req'd for single packing; 3 req'd for double packing) 1D7520X0162
8 Lantern Ring, stainless steel (2 req'd for single packing; 1 req'd for double packing) 0W087135072
11 Packing Box Ring
12* Upper Wiper, Felt (PTFE packings only) 1J873006332
13 Packing Follower
14 Pipe Plug
25 Cap Screw (8 req'd)
26 Hex Nut (8 req'd)

*Pièces de rechange recommandées

Figure 14. Eléments internes WhisperFlo de Fisher



EWD, EUD, EWT **EWT-2, EUT-2**

Ni Emerson, ni Emerson Process Management, ni aucune de leurs entités affiliées n'assument quelque responsabilité que ce soit quant au choix, à l'utilisation ou à la maintenance d'un quelconque produit. La responsabilité du choix, de l'utilisation et la maintenance d'un produit incombe à l'acquéreur et à l'utilisateur final.

Fisher, FIELDVUE, Cavitrol, WhisperFlo, Whisper Trim et ENVIRO-SEAL sont des marques qui appartiennent à une des sociétés de la division commerciale d'Emerson Process Management, d'Emerson Electric Co. Emerson Process Management, Emerson et le logo Emerson sont des marques de commerce et des marques de service d'Emerson Electric Co. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

Le contenu de cette publication n'est présenté qu'à titre informatif et si tous les efforts ont été faits pour s'assurer de la véracité des informations offertes, celles-ci ne sauraient être considérées comme une ou des garanties, tacites ou expresses, des produits ou services décrits par les présentes, ni une ou des garanties quant à l'utilisation ou l'applicabilité desdits produits et services. Toutes les ventes sont régies par nos conditions générales, disponibles sur demande. La société se réserve le droit de modifier ou d'améliorer les conceptions ou les spécifications de tels produits à tout moment et sans préavis.

Emerson Process Management
Marshalltown, Iowa 50158 USA
Sorocaba, 18087 Brazil
Chatham, Kent ME4 4QZ UK
Dubai, United Arab Emirates
Singapore 128461 Singapore

www.Fisher.com

©Fisher Controls International LLC 1992, 2011 ; Tous droits réservés